

Antiguas variedades de cítricos descritas por Ferrari en 1646

El interés por conocer y conservar variedades de cítricos se inició durante el Renacimiento, especialmente en Italia, y sobre todo entre miembros de la familia Medici. A partir de esa época se editaron muchas obras relacionadas con los cítricos, unas desde el punto de vista botánico y otras desde el agronómico. Entre estas últimas, merece la pena destacar cuatro monografías en las que una parte muy importante de las mismas está dedicada a la descripción de variedades, y que además está acompañada de imágenes que facilitan su identificación. Todo ello permite saber las variedades que conocían, y en muchos casos, relacionarlas con algunas de las que actualmente existen o incluso confirmar su desaparición. Además, través de los caracteres morfológicos y de la genómica, se podría allanar el camino para desentrañar su posible origen.

Estas cuatro obras fueron escritas por J.B. Ferrari en latín (Roma 1646), J. Commelyn en neerlandés (Amsterdam 1676), J.C. Volkamer en alemán (Nürnberg 1708 y 1714) y A. Risso y A. Poiteau en francés (Paris 1818-22).

En el presente artículo abordaremos la temática relacionada con las variedades que menciona Ferrari en los libros segundo (*Malum*, cidros) y cuarto (*Aurantium*, naranjos). Las describiremos abreviadamente destacando las características más notables, y al mismo tiempo intentaremos identificarlas con algunas de las actualmente conocidas.

Salvador Zaragoza Adriaensens

Dr. Ingeniero Agrónomo

LAS HESPERIDES DE FERRARI

En 1646 apareció una obra titulada *Hesperides, sive de malorum aureorum cultura et usu* (*Las Hespérides o el cultivo y utilización de las manzanas de oro*), que escribió el jesuita sienés Jean Baptiste Ferrari (1584-1655). Se trata de una espléndida y monumental monografía sobre los cítricos, dividida en 4 libros, que contiene casi 500 páginas de gran tamaño y más de 100 imágenes. Cada uno de los libros está dedicado a un personaje mitológico relacionado con las Hespérides: Hércules, Aegle, Aretusa y Hespertusa. El primero está vinculado con el origen legendario de los cítricos y su nomenclatura, el segundo con los cidros (*Malum*), el tercero con los limones (*Limon*) y el cuarto con los naranjos (*Aurantium*). Menciona y describe minuciosamente más de 70 variedades de cidro, limón, lima, naranja, zamboa (pummelo) y algunos híbridos, indicando además las particularidades sobre su cultivo, haciendo referencia al lugar idóneo para la plantación, al suelo, al abonado, al injerto, a los métodos de propagación, al trasplante, a las formas de plantación, al riego, al clima, a la poda, a las plagas y enfermedades, al uso y utilidad de los frutos, etc. Es pues una obra que puede considerarse como el punto de partida de la moderna citricultura, y es el primer autor europeo que describe con detalle las variedades (Fig. 1).

El mayor interés de la obra radica sin duda en el minucioso estudio que hace de ellas, para lo que sigue una ordenada estructura, que nada tiene que envidiar a la que actual-

mente se utiliza, ya que sistemáticamente hace referencia al desarrollo radicular, al porte del árbol, a las hojas, a las flores, al aspecto del fruto, a su color, a su sabor, al número de gajos, a las semillas y a otras particularidades dignas de resaltar. Utiliza una nomenclatura prelineana, propia de la época, en la que en la mayoría de las veces, se las denomina haciendo referencia a algunas de sus características morfológicas o a su lugar de procedencia.

En el cuadro adjunto se muestra el Libro y el Capítulo donde se encuentran las variedades reseñadas, así como las imágenes correspondientes, el nombre latino que le asignó Ferrari, su traducción, y por último, algunas de las particularidades más notables y su posible semejanza con las variedades actuales.

En las descripciones hay que tener en cuenta que ciertas características, como la presencia de espinas o de semillas, el color de la fruta y su sabor, entre otras, pueden variar sensiblemente con la edad de la planta, la polinización, la época de la recolección y otras circunstancias.

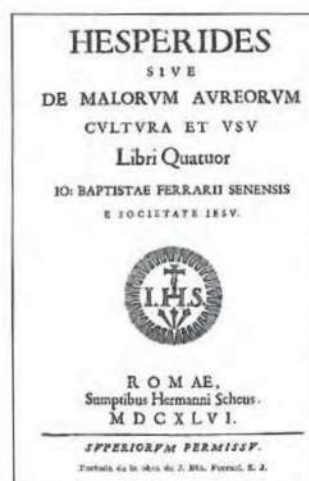


Fig. 1. Portada de *Hesperides*, la obra de Ferrari.

**Principales variedades descritas por Ferrari en los libros 2 (cidros) y 4 (naranjos),
y su posible analogía con las actualmente conocidas.**

L.	Cap.	NOMBRE ASIGNADO POR FERRARI	TRADUCCIÓN	CARACTERÍSTICAS NOTABLES Y POSIBLES SEMEJANZAS CON VARIEDADES ACTUALES
2	III	<i>Malum citreum vulgare</i> <i>M. citreum belluatum</i> <i>M. citreum cucurbitatum</i> <i>M. citreum</i> 1 <i>M. citreum</i> 2,3,4...	Cidro común C. rugoso C. calabaza C. de Saló C. de Génova, Corfú...	Cidro Común , Etrog , Poncil Muy rugoso. Cidro Rugoso o Máximo Desconocida Mamelón muy grande. Cidro de Saló Varios cidros relacionados. Lugar de origen
	IV	<i>M. citreum dulci medulla</i>	C. de pulpa dulce	Cidro pulpa dulce. Cidro de Córcega
	V	<i>M. citreum digitatum</i>	C. digitado	Digitado. Mano de Buda
4	III	<i>Aurantium vulgare</i>	Naranja común	Naranjos comunes: amargos y dulces
	IV	<i>A. semine carens</i>	N. sin hueso	Sin espinas. Apireno. Agridulce. Jugoso. Blanca
	V	<i>A. geminum, crispo folio</i> <i>A. flore duplici</i>	N. de hoja rizada N. de flor doble	Flores abundantes. Bouquet de fleurs Ombligo. Frutitos rudimentarios. Bouquet de Nice
	VI	<i>A. stellatum</i> <i>A. roseum</i>	N. estrellada N. rosada	Corteza surcada. ¿C. canaliculata ? Kikudaïdai Corteza y areola surcada. Naranjas Surcadas
	VII	<i>A. virgatum</i> <i>A. virgatum striatumque</i>	N. entreverada N. entreverada estriada	Quimera. Naranja Variegado Quimera. Naranja Variegado y estriado
	VIII	<i>A. foemina, foetiferum</i>	N. madre o preñada	Con semillas. Frutito amargo. N. dulce. Navel
	IX	<i>A. corniculatum</i>	N. hermafrodita	Naranja ácida afectada de mutación de la corteza
	X	<i>A. callosum multiforme</i>	N. multiforme	Naranja afectada de mutación de la corteza
	XI	<i>A. distortum</i>	N. retorcida	Naranja afectada de mutación de corteza
	XII	<i>A. citratum</i>	N. cidrada	Limón Rugoso , <i>C. jambhiri</i>
	XIII	<i>A. Olysiponense</i>	N. lisboeta	Naranja dulce. Excelente sabor. Blanca comuna
	XIV	<i>A. Indicum in Philippinis</i> 1 <i>A. Indicum in Philippinis</i> 2 <i>A. Indicum in Philippinis</i> 3 <i>A. Indicum in Philippinis</i> 4 <i>A. Indicum in Philippinis</i> 5	N. Indias, de Filipinas	Naranja dulce sin identificar ¿ Kumquat ? Naranja dulce sin identificar Frutito interior. Naranja tipo Navel Fruto pequeño y comestible Calamondín Naranja pulpa roja. Sanguinelli , Morocatanía
	XV	<i>A. Sinense</i> <i>A. Sinense olive figura</i>	N. china 1 N. china 2	Hojas lanceoladas, fruto pequeño, Mirtifolia Fruto ovalado. Piel y pulpa dulces. Kumquat oval
	XVI	<i>A. dulci cortice</i>	N. de corteza dulce	Corteza amarilla. Zamboa . Manzana de Adán
	XVII	<i>A. maximum</i> <i>A. maximum</i> 1 <i>A. maximum</i> 2	N. gigante	Gran tamaño. Zamboa. Banpeiyu , Pai yau Hojas grandes. Fruto achatado. Pulpa agradable Hojas pequeñas. Fruto redondeado. Pulpa insulsa

LOS CIDROS. LIBRO 2

En este libro trata de los cidros (*Citrus medica* L.) y los divide en 3 grupos: el **Común**, el de pulpa **Dulce** y el **Digitado o Multiforme** [*C. medica* var. *sarcodactylis* (Noot.) Swing.].

El cidro **Común** (*Malum citreum vulgare*) lo describe con una meticulosidad exhaustiva. Hace referencia al desarrollo de la planta, a la refluorescencia, y a las brotaciones y floraciones de color púrpura. Destaca que la ausencia del pistilo impide la formación del fruto y que a veces el estilo

permanece en el fruto maduro. Dice que los frutos son aromáticos, grandes, alargados y con la corteza rugosa, y que la pulpa es amarga, con abundantes semillas que le recuerdan a los granos de trigo. No cabe la menor duda que se está refiriendo al cidro **Común** o **Etrog**.

En este mismo grupo incluye varios tipos muy relacionados que se identifican por su lugar de origen como **Saló**, **Génova**, **Corfú**, **Cesárea** y otros. Sobresale el primero, que aun existe con ese nombre, cidro de **Saló**, porque presenta un grueso mamelón que ocupa gran parte del fruto. Además, alude a plantas con frutos de gran tamaño



Fig. 2. Cidro rugoso todavía de color verde, antes de alcanzar la maduración. (Foto S.Z. Colec. Fundación Cítricos V.Todolí).

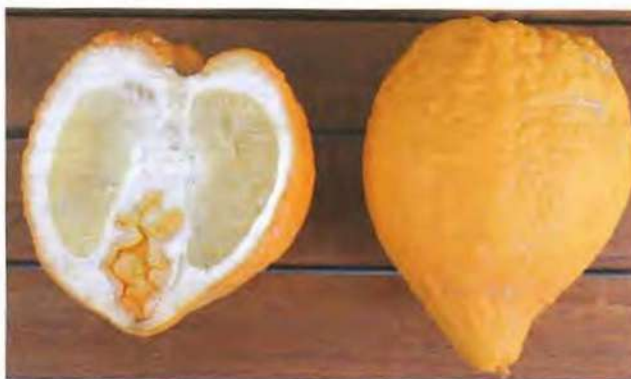


Fig. 3. Cidro de la China o anaranjado (*C. medica aurantiata*), posible híbrido entre cidro y naranjo amargo, con rudimentos fructíferos en la zona apical. (Foto S.Z. Colec. Fundación Cítricos V.Todolí).



Fig. 4. Fruto de Bouquet de Niza, presentando en su interior frutos rudimentarios. (Foto S.Z. Colec. Fundación Cítricos V.Todolí).

y corteza muy rugosa (*M. citreum belluatum*), que todavía prevalecen con el nombre de cidros **Rugosos** o **Máximos** en algunas colecciones (**Fig. 2**), y otras que los tienen en forma de **Calabaza** (*M. citreum cucurbitatum*) con la zona apical más ancha, actualmente desconocidos.

El cidro **Dulce** (*M. citreum dulci medulla*) es sin duda un cidro similar al cidro de **Córcega** que, a diferencia del anterior, y según declara, apenas presenta espinas, tiene las flores y las brotaciones blancas y la pulpa dulce, de agradable sabor. Extrañamente, dice que en Canarias, a veces, en estos frutos se encuentra otro fruto en su interior y que además es de pulpa ácida, *como si se hubiera olvidado de la dulzura*, comenta irónicamente Ferrari. Algunas lumias como el cidro de **la China** o **Anaranjado** (*C. medica aurantiata*), posible híbrido entre cidro y naranjo amargo, accidentalmente pueden presentar en el interior de la zona apical, rudimentos de pequeños frutos, pero desconocemos los cidros preñados o "fetíferos" que cita (**Fig. 3**).

Por último, menciona el cidro **Digitado** o **Multiforme** (*M. citreum digitatum seu multiforme*). Lo describe diciendo que los frutos manifiestan formas extraordinarias, ya que algunos se parecen a los dedos de una mano, y otros simulan picos de ave, crestas de gallo o cuernos de búho, aunque se podrían relacionar muchas más figuras. La corteza del fruto es lisa, olorosa y de color amarillo dorado. El albedo es blanco, tierno y de agradable sabor. Carece de pulpa y si existe es muy escasa y tiene pocas o ninguna semilla. Y añade que los frutos son más apreciados por sus variadas formas que por su delicado sabor. Es evidente que está describiendo el conocido cidro **Mano de Buda**.

Ferrari no podía imaginar cómo se podían originar esos fantásticos frutos y desconfía, como algunos le sugieren, que el clima o el suelo fueran la causa. Y así, se pregunta *¿cómo aparecen estos frutos tan diversos en un suelo favorable bajo un cielo frecuentemente benigno?* Es curioso que ya entonces, hace más de 400 años, cuando se desconocía el origen de un problema, se le achacaba a las mismas causas (clima y suelo), tal como ahora también sucede. Ferrari especula sobre la posibilidad de que las semillas pudieran tener influencia y dice: *¿será porque las*

semillas son tan débiles que no pueden mantener el fruto unido y no son capaces de proporcionar su forma natural y abortan generando esas monstruosas figuras?, o mejor, ¿por qué al principio los frutitos crecen con normalidad y después, por falta de humedad abandonan esa fuerza generatriz produciendo frutos deformes con escasez o ausencia de pulpa y de semillas? Y con su peculiar ironía termina diciendo: *Hasta aquí estas oscuras disquisiciones filosóficas, pero por el momento ya es suficiente.*

LOS NARANJOS. LIBRO 4

En este grupo incluye no solo a los naranjos dulces (*C. aurantium* L.) y amargos (*C. sinensis* L. Osb.) sino también a otras especies similares, puesto que en esa época todavía no estaban bien definidas. Ferrari considera que hay muchas clases de naranjos y comienza refiriéndose a los que llama naranjos comunes, para continuar describiendo otros cuyas características difieren de las de éstos.

Denomina **Naranjos Comunes** (*Aurantium vulgare*) a todos los naranjos en general, que pueden ser ácidos (amargos), dulces y de sabor intermedio, y trata de diferenciarlos. Según dice, *los frutos ácidos tienen la corteza de color amarillo pálido, rugosa, granulada y de penetrante aroma. Los frutos dulces son más redondeados, de color amarillo más intenso, con la corteza delgada y lisa, y la pulpa de sabor dulce o insípido, y pueden recolectarse pasado el invierno sin perder zumo.* Es evidente que estas simples diferencias no se adecúan totalmente a la realidad, y el mismo Ferrari lo reconoce diciendo que: *a pesar de todo, estos dos grupos no son fáciles de distinguir pues las plantas son parecidas, y el sabor y la jugosidad de los frutos varían con el tiempo.*

Describe a continuación una naranja **asperma** (*A. semine carens*), de tamaño medio, con la corteza delgada, bastante rugosa y de color azafrán. Su pulpa es abundante y jugosa, dividida en 10 gajos, amarillenta, agridulce, de grato sabor y muy refrescante. El árbol, de follaje denso, carece de espinas. Por su aspecto y sabor, podría referirse a algún tipo de naranja **Blanca** con pocas o ninguna semilla.



Fig. 5. Naranja con los frutos variegados.
(Foto S.Z. Colec. Fundación Cítricos V.Todolí).

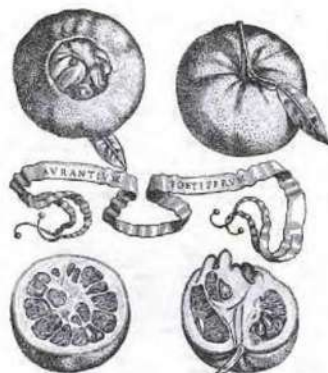


Fig. 6. Fruto de naranja tipo navel con semillas, tal como se presenta en la obra de Ferrari. (1646).



Fig. 7. Naranja sanguina y otros cítricos en el cuadro de Tristán "La última cena". (1620). (Museo del Prado, Madrid).

El naranjo amargo de **Hojas rizadas** (*A. geminum*, *a crispifolio*), dice que es un árbol precioso. Tiene el follaje denso, con las hojas cortas, pequeñas, apuntadas y rizadas, y la floración abundante en los extremos de las ramas. Los frutos son pequeños redondeados, deprimidos por ambos extremos con la corteza ligeramente granulada. La pulpa es insípida o agri dulce. Se trata pues del naranjo que se conoce por el nombre de **Bouquet de Fleurs** o de **Hojas rizadas**. También alude a otro naranjo muy similar pero de **Flor doble** (*A. flore duplici*) que contiene una doble fila de pétalos. Los frutos de esta variedad conocida como **Bouquet de Nice**, presentan frecuentemente un ombligo por el que

aflozan los rudimentos de otros frutitos que se manifiestan en su interior al cortarlos transversalmente (Fig. 4).

Menciona dos naranjas muy parecidas entre sí, la **Estrellada** (*A. stellatum*) y la **Rosada** (*A. roseum*) que se diferencian de las vulgares porque son un poco más pequeñas y achatadas y presentan unos surcos longitudinales, que se asemejan a los rayos de una estrella. El jugo de la primera a veces es dulce y a veces agrio. La segunda tiene la corteza ligeramente rugosa y la pulpa escasa, pero la zona estilar sobresale y presenta un mamelón estriado que parece una rosa. Podrían pertenecer a la

VIVEROS

CENTRALES

*Plantas como
deben ser*

SAT nº 6439

Miembro de AVASA

Viveros autorizados por el Ministerio de Agricultura
para la producción de plantas tolerantes a la tristeza

Disponemos de todas las variedades

■ **Clementina:**

Oronules, Orogrande, Clemenules,
Esbal, Hernandina, Nour, Marisol,
Arrufatina, Loretina®.

■ **Híbridos:**

Fortune, Nova, Ortanique.

■ **Naranja:**

Navelina, Navel, Salustiana, Newhall,
Valencia-Late, Navelate,
Navel - Lane-Late, Delta Seedles,

■ **Pomelo:**

Star-Ruby, Río Red.

■ **Satsuma:**

Clausellina, Okitsu, Owari.

■ **Limonero:**

Verna, Eureka, Fino.

■ **Pies:**

C. Carrizo, M. Cleopatra,
Macrophylla, C. Volkameriana,
Citrumelo, C-35

NOVEDADES

■ **Clemenrubi.**

■ **Valencia Midnight.**

■ **Power Summer Navel.**

especie *C. canaliculata* Hort. ex Y. Tan., (**Kikudaïdai**) probable híbrido entre naranjo amargo y naranjo dulce (Lombardo *et al.*, 2012), o de algún híbrido de cidro, como la lumia **Canarone**.

Alude a continuación a dos variedades cuyos frutos presentan quimeras periclinales, desde el cáliz al estilo: el naranjo **Variegado** (*A. virgatum*) y el naranjo **Variegado y Estriado** (*A. virgatum striatumque*). Los sectores variegados que alternan con el color verde del resto, adquieren un color amarillento cuando el fruto madura y a veces, las hojas también muestran manchas amarillentas. Los frutos son oblongos, la corteza rugosa como la del naranjo amargo, y el jugo ácido y agradable. Aunque no es muy frecuente, se encuentran frutos de esta clase en muchas variedades, pero es más raro localizar plantas con toda la fruta variegada (**Fig. 5**).

Es muy interesante la descripción que hace de la naranja **Madre o Preñada** (*A. foemina, sive foetiferum*) ya que se trata de la primera alusión a la **naranja de Ombligo o Navel** en la literatura agronómica. Según dice, *es una naranja que se ha transformado en hermafrodita y trata de procrear aunque sin éxito, porque no es justo que la madre y el hijo envejezcan al mismo tiempo*. Y continúa: *Esta fruta contiene en su extremo interior un pequeño fruto amargo, de intenso aroma, con la pulpa color amarillo azufre, densa, insípida y desordenada, que a veces tiene una delgada corteza rodeándolo. El fruto madre, dividido en diez o más gajos, contiene varias semillas y un jugo ácido muy agradable. Frecuentemente aparecen por la zona estilar los rudimentos del frutito* (**Fig. 6**). Ferrari no se explica cómo se puede originar un fruto dentro de otro fruto y piensa que debe ser algo congénito.

Señala tres tipos de frutos que muestran teratologías de origen desconocido. La **Hermafrodita o Corniculada** (*A. hermaphroditum, sive corniculatum*), que presenta protuberancias en la corteza en forma de cuernos que proceden del interior del fruto, la **Multiforme** (*A. callosum multiforme*) que muestra longitudinalmente un apéndice calloso y rugoso en la corteza en forma de luna creciente, y la **Retorcida** (*A. distortum*) cuyo fruto, de menor tamaño, presenta pequeños cuernos que asemejan a extraños frutos de agradable aroma y amargo sabor. A este respecto y a la vista de estas deformidades, Ferrari dice *que aunque nos horroriza ver las anormalidades que a veces se presentan en los animales, no ocurre lo mismo con los cítricos, ya que los consideramos como frutos atractivos y hermosos*. En realidad no se trata de variedades estables, sino de alteraciones que se producen esporádicamente en algunos frutos provocados por mutaciones espontáneas, y en algunos casos, es posible, aunque muy poco probable, que las deformaciones pudieran atribuirse al ácaro de las maravillas (*Aceria sheldoni* Ewing.).

Sobre el **naranjo cidrado** (*A. citrata*) Ferrari piensa que tiene semejanzas, al menos, con el naranjo amargo, el limonero y el cidro. Sin embargo, por el aspecto rugoso del fruto, su forma aplastada, su color pálido, su aroma y

sabor semejantes a los del limón, aunque menos agradables, la ausencia de alas en las hojas, las flores púrpuras y otras características, podría tratarse del **Limón Rugoso** (*C. jambhiri* Lush.). (Varios estudios moleculares recientes muestran que es un híbrido natural entre mandarino y cidro. Curk *et al.*, 2016; Wu *et al.*, 2018).

Como ejemplo de su meticulosidad merece la pena transcribir lo que dice de la verdadera naranja **Dulce** (*C. sinensis* L.) conocida con el nombre de naranja **de Lisboa** (*A. Olysiponensis*). *Recientemente ha sido enviado a Roma, al jardín de [los papas] Pios y Barberinos, un hermoso árbol con dorados frutos. Algunos dicen que proviene de China y por eso le llaman de China o Sinensis. La forma de sus hojas y de sus flores es la misma que la de otros cítricos, pero el aroma de sus hojas estrujadas es más agradable. El fruto es redondeado y si se observa cuidadosamente, la corteza es granular y de un atractivo color amarillo. La pulpa ocupa casi todo el fruto, y tiene un sabor dulce, delicioso y picante. La pulpa y el jugo son de color dorado y alguno podría pensar que está mezclado con oro. Este fruto, aunque con una ligera acidez tiene un sabor muy agradable para cualquier paladar*. Se trata sin duda de algún tipo de naranja **Blanca Común**.

En esa época ya se conocían naranjas dulces o al menos con sabor poco amargo (Cajel), pero en este caso se refiere a las que trajeron los expedicionarios portugueses, cuando las conocieron en China a principios del siglo XVI y las llevaron a Portugal en 1548, desde donde se difundieron por España. Olyssipo era el nombre con el que los romanos designaban a la actual ciudad de Lisboa.

Añade también unas breves notas sobre un grupo de 5 naranjos dulces procedentes de Filipinas. No las conoció personalmente, pero se basó en las informaciones que recibió del jesuita genovés Simone Cotta (n. 1590) que vivió mucho tiempo en esas islas y acababa de llegar a Roma. No los identifica por su nombre, solo los enumera. El **primero**, de origen chino, fue transportado a Manila. El árbol crece poco, y el fruto es pequeño, de color dorado y muy dulce y, una vez seco y quemado, se utiliza como el incienso. Podría tratarse de un **kumquat**. El **segundo** es más grande y redondeado. El **tercero** destaca por su peso y porque en su interior contiene otro pequeño fruto pero sin corteza. Se refiere pues a otro tipo de naranja **navel**. La **cuarta** variedad tiene los frutos muy dulces y se comen enteros, lo que nos hace pensar que debe tratarse del **Calamondín** (*C. madurensis* Lour.). Curiosamente dice que en Hispania a esos frutos se les llama Darandanas. El calamondín, aunque oriundo de China se propagó muy pronto por Indonesia y Filipinas.

En **quinto** lugar se refiere a una naranja de pulpa purpura, similar a algunas de las actuales naranjas sanguinas como **Sanguinelli** y **Moro Catania**. La información de Cotta nos podría sugerir que el origen de las naranjas pigmentadas estaba en Oriente, y que su diversificación habría tenido lugar en el área mediterránea.

Ferrari es el primer autor conocido que menciona las naranjas pigmentadas, aunque es posible que con anterioridad, ya se conocieran en España, puesto que en el cuadro La Última Cena que pintó el toledano Luis Tristán (1580-1624) hacia 1620, se advierte claramente la presencia de una naranja sanguina partida ecuatorialmente y una copa con su zumo rojizo, junto a un limón, una naranja, una rodaja de melón y un cuchillo (**Fig. 7**).

Otras especies

Menciona también unas plantas de tamaño reducido, que denomina **naranjas chinas** (*A. Sinense*). Tienen el follaje ramificado y denso, abundancia de flores pequeñas y arrimadas, fruto pequeño y redondeado, corteza granulosa y pulpa de agradable acidez, escasa, asperma y dividida en 9 ó 10 gajos. Ferrari comenta que el también jesuita Álvaro Semedo (1585-1586), dice haberlas visto en la India (Goa e isla Salsete), con follaje muy denso y hojas parecidas a las del mirto. Todo parece indicar que estas características concuerdan con las del naranjo **mirtifolia** (*C. myrtifolia* Raf.), aunque su sabor, ácido y amargo no parece ser tan agradable como insinúa Ferrari. Descartamos la alusión al kumquat redondo [*F. japonica* (Thunb.) Swing.], porque el número de gajos es inferior a siete.

Curiosamente, Semedo también dice que ha visto en algunos lugares de China, una naranja del tamaño y la forma de una aceituna de Valencia, con la corteza y la pulpa muy dulces, y que se consume entera. En este caso, por su reducido tamaño y su forma alargada, podría tratarse de un **Kumquat oval** [*F. margarita* (Lour.) Swing.]. Al parecer esta variedad no fue introducida en Europa hasta mediados del siglo XIX.

Por último y dentro de la clase *Aurantium* describe dos **zamboas** (pummelos) [*C. grandis* (L.) Osb.; *C. maxima* (Burm.) Merr.]. La primera, a la que titula naranja de **corteza dulce** (*A. dulci cortice*), dice que también es conocida como **Manzana de Adán** en algunos lugares de Italia. Indica que tiene la floración abundante y dispersa y fructifica en racimos de 2 o 3 frutos. La corteza, de color azafrán, es gruesa, compacta y de agradable sabor, y la pulpa ligeramente ácida. Desconocemos su semejanza con alguna variedad actual. El nombre de Manzana de Adán no es exclusivo de las zamboas ya que también se aplica a otros frutos, y especialmente a varios cidros con la región areolar prominente.

El fruto de la segunda, (*A. maximum*), es enorme y se asemeja a una calabaza. Ferrari piensa que no es posible que la Naturaleza haya creado una planta que produzca unos frutos tan grades, y opina que se ha originado como consecuencia de "numerosos sobreinjertos sucesivos desde su nacimiento". Además, no cree que pueda haberse

desarrollado en una temporada y por eso dice que *tarda 2 o 3 años en madurar*. La corteza es amarilla, granulada, con las glándulas de aceites esenciales visibles y olorosas. La pulpa es escasa y el albedo, aunque muy grueso y exento de amargor, no es muy apetitoso.

El eje central es hueco. Opina que el fruto es más atractivo por su forma que por su sabor. Ésta variedad podría parecerse a la llamada **Banpeiyu** en Japón y **Pai Yau** en Taiwan, cuyo peso suele superar los 2,5 kg. y alcanza el tamaño de una cabeza humana.

En este grupo reconoce dos variedades más, una de fruto deprimido, con la pulpa sabrosa y las hojas grandes y variegadas, y la otra de fruto más redondeado, con la pulpa poco apetitosa y las hojas más pequeñas. Desconocemos el parecido de estos frutos con los de algunas variedades actuales.

La inclusión de los pummelos entre los naranjos, sugiere la idea de que Ferrari ignoraba la literatura árabe andalusí, ya que desde finales del siglo XI, se los conocía con el nombre de zamboa y se diferenciaban claramente de los naranjos y otros cítricos.

BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo.** 1988-89. Hesperides. Introducing Ferrarius. *Indoor Citrus and Rare Fruit Society*. 25, 16-19, 1988. The mythology and culture of citrus as told Ferrarius. *IC&RFS*. 26, 16-18, 1988. The usefulness of tree. *IC&RFS*. 27, 16-18, 1988. The usefulness of the (orange) tree. *IC&RFS*. 28. 18-19. 1989. Los Altos, California.
- Chapot H.** 1964. Les Bigaradiers Bouquetiers. 1 Partie, *Al Awamia* n° 10, 55-95.
- Curk F. et al.** 2016. Phylogenetic origin of limes and lemons revealed by cytoplasmic and nuclear markers. *Annals of Botany*. 117. 565-583.
- Deng Z.N., Gentile A., Nicolosi E., Continella G., Tribulato E.** 1995. Caratterizzazione del germoplasma di agrumi: dalle descrizioni degli antichi citologi all'analisi de ADN. *Italus Hortus*, Vol.2, n° 5-6, set.-dic. 68-79.
- Ferrari J.B.** 1646. *Hesperides sive de malorum aureorum cultura et usu*. Sumptibus Hermanni Scheus. Romae. Ed. facsimil. 1992. Comentario crítico: A. di Martino, A. de la Rosa y M. Scchiavone. F. Motta. Ed. S.p.A. Milano.
- Freedberg D.** 1996. Ferrari and the Pregnant Lemons of Pietrasanta. En: *Il giardino delle Esperidi*. pp. 41-58. Edifir. Firenze.
- García Guijarro L.** 1957. *Hespérides o la riqueza citrícola española*. Min. de Comercio. Madrid.
- Hawkinson Lily.** 1936. *An introduction to and notes on the translation of one-half of Hesperides*. Tesis inédita. Master's degree in Latin at Pomona College. Claremont, California.
- Lombardo G., Schicchi R., Marino P., Palla, F.** 2012. Genetic analysis of *Citrus aurantium* L. (Rutaceae) cultivars by ISSR molecular markers. *Plant. Biosystems*. 146. 19-26.
- Risso A., Poiteau A.** 1818-22. *Histoire naturelle des orangers*. Paris, Hérisant le Doux. Ed. facsimil. 2001. Trad. S. Zaragoza. Connaissance et Mémoires. Paris.
- Wu G.A. et al.** 2018. Genomics and the origen and evolution of *Citrus*. *Nature*. 554. 311-316.